

#2

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

ATTY. DOCKET NO. 016907/0967

1c518 U.S. PTO
09/31/172
05/19/99

In re Patent Application of

Hiroki KANNO et al.

Serial No.: Unassigned

Filed: May 19, 1999

For: IMAGE PROCESSING APPARATUS AND IMAGE PROCESSING
METHOD

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

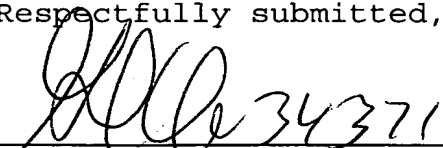
The benefit of the filing date of the following
prior foreign application filed in the following foreign
country is hereby requested, and the right of priority
provided in 35 U.S.C. 119, is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a
certified copy of said original foreign application:

Japanese Patent Application
No. 10-147737 filed May 28, 1998.

Respectfully submitted,

May 19, 1999


Richard L. Schwaab
Reg. No. 25,479

FOLEY & LARDNER
3000 K Street, N.W., Suite 500
Washington, D.C. 20007-5109
Tel: (202) 672-5300

Hiroki KANNO
016907/0967

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

CS18 U.S. PTO
09/314172
06/19/99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 1998年 5月28日

出 願 番 号
Application Number: 平成10年特許願第147737号

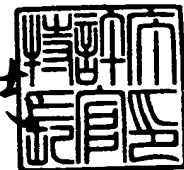
出 願 人
Applicant(s): 株式会社東芝

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1998年12月11日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山建志



出証番号 出証特平10-310020

【書類名】 特許願

【整理番号】 A009802293

【提出日】 平成10年 5月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明の名称】 画像処理装置および画像処理方法

【請求項の数】 8

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内

 【氏名】 菅野 浩樹

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内

 【氏名】 ▲高▼野 岳

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

 【識別番号】 100058479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴江 武彦

 【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084618

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705037

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置および画像処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、
この画像入力手段で入力された画像を処理する画像処理手段と、
本装置の状態を示す画像を生成する画像生成手段と、
前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを
合成する画像合成手段と、

この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段と、
を具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、
この画像入力手段で入力された画像を処理する画像処理手段と、
前記画像入力手段の入力条件または画像出力手段の出力条件を基に所定の画像
を生成する画像生成手段と、

前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを
合成する画像合成手段と、

この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段と、
を具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】 原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、
この画像入力手段で入力された画像を処理する画像処理手段と、
前記画像入力手段の入力条件または画像出力手段の出力条件を基に所定の画像
を生成する画像生成手段と、

前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを
合成するか否かのモードを指定するモード指定手段と、

このモード指定手段で指定されたモードにより、前記画像処理手段で処理され
た画像と前記画像生成手段で生成された画像とを合成する画像合成手段と、

この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段と、
を具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】 原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、

この画像入力手段で入力された画像を処理する画像処理手段と、

この画像処理手段の画像処理方式や画像処理パラメータを基に所定の画像を生成する画像生成手段と、

前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを合成する画像合成手段と、

この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段と、

を具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項5】 原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、

画像処理方式や画像処理パラメータを記憶するパラメータ記憶手段と、

前記画像入力手段で入力された画像を前記パラメータ記憶手段に記憶された画像処理方式や画像処理パラメータに基づき処理する画像処理手段と、

前記パラメータ記憶手段に記憶された画像処理方式や画像処理パラメータを基に所定の画像を生成する画像生成手段と、

前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを合成する画像合成手段と、

この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段と、

を具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項6】 原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、

画像処理方式や画像処理パラメータと対応する識別符号を記憶するパラメータ記憶手段と、

画像処理方式や画像処理パラメータを表わす識別符号を入力する識別符号入力手段と、

この識別符号入力手段で入力された識別符号を基に前記パラメータ記憶手段から対応する画像処理方式や画像処理パラメータを検索して設定するパラメータ設定手段と、

このパラメータ設定手段で設定された画像処理方式や画像処理パラメータに基づき前記画像入力手段で入力された画像を処理する画像処理手段と、

前記パラメータ設定手段で設定された画像処理方式や画像処理パラメータを基に識別符号を表わす画像を生成する画像生成手段と、

前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを合成する画像合成手段と、

この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段と、
を具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 7】 原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、
画像処理方式や画像処理パラメータと対応する識別符号を記憶するパラメータ記憶手段と、

画像処理方式や画像処理パラメータを表わす識別符号を入力する識別符号入力手段と、

識別符号による画像処理方式や画像処理パラメータを設定するか否かのモードを指定するモード指定手段と、

このモード指定手段で指定されたモードにより、前記識別符号入力手段で入力された識別符号を基に前記パラメータ記憶手段から対応する画像処理方式や画像処理パラメータを検索して設定するパラメータ設定手段と、

このパラメータ設定手段で設定された画像処理方式や画像処理パラメータに基づき前記画像入力手段で入力された画像を処理する画像処理手段と、

前記パラメータ設定手段で設定された画像処理方式や画像処理パラメータを基に識別符号を表わす画像を生成する画像生成手段と、

前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを合成する画像合成手段と、

この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段と、
を具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 8】 原稿の画像を読取って入力する第 1 のステップと、
画像処理方式や画像処理パラメータと対応する識別符号を記憶する第 2 のステップと、

画像処理方式や画像処理パラメータを表わす識別符号を入力する第 3 のステップと、

この第 3 のステップで入力された識別符号を基に前記第 2 のステップで記憶された画像処理方式や画像処理パラメータから対応する画像処理方式や画像処理パ

ラメータを検索して設定する第4のステップと、

この第4のステップで設定された画像処理方式や画像処理パラメータに基づき前記第1のステップで入力された画像を処理する第5のステップと、

前記第4のステップで設定された画像処理方式や画像処理パラメータを基に識別符号を表わす画像を生成する第6のステップと、

前記第5のステップで処理された画像と前記第6のステップで生成された画像とを合成する第7のステップと、

この第7のステップで合成された画像を出力する第8のステップと、

からなることを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、たとえば、原稿上のカラー画像やモノクロ画像を読取ってその複製画像を形成するデジタル式のカラー／モノクロ複写機などの画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、原稿上のカラー画像やモノクロ画像を読取ってその複製画像を形成するデジタル式のカラー／モノクロ複写機などの画像処理装置においては、複製される画像の品質が重要である。

【0003】

従来、この複製画像の品質が悪かった場合、ユーザはサービスマンを呼び、複写機の調整をしていた。この際、サービスマンは、画質の劣化の原因がどこ（スキャナ部、画像処理部、プリンタ部）であるかは、大抵経験により判断しており、原因を特定することが困難なケースもたびたび生じていた。その際、原因を特定するために何度も複製画像を出力するなど、用紙やトナーなどの消耗品を大量に消費したり、それらの処理に膨大な時間を費やし、サービスのコストの面でも浪費が大きかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記したように、従来は、サービスマンが画質劣化の原因を特定するために経験に頼る必要があるといった問題や、原因を特定するために何度も複製画像を出力するなど、用紙やトナーなどの消耗品を大量に消費したり、それらの処理に膨大な時間を費やし、サービスのコストの面でも浪費が大きいという問題があった。

【0005】

そこで、本発明は、サービスマンが画質劣化の原因を特定するために経験に頼る必要がなくなり、かつ、原因を特定するために何度も複製画像を出力するなど、用紙やトナーなどの消耗品を大量に消費したり、それらの処理に膨大な時間を費やすことを除去し、サービスのコストの面での浪費も最小に抑えることができる画像処理装置および画像処理方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の画像処理装置は、原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、この画像入力手段で入力された画像を処理する画像処理手段と、本装置の状態を示す画像を生成する画像生成手段と、前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを合成する画像合成手段と、この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段とを具備している。

【0007】

また、本発明の画像処理装置は、原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、この画像入力手段で入力された画像を処理する画像処理手段と、前記画像入力手段の入力条件または画像出力手段の出力条件を基に所定の画像を生成する画像生成手段と、前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを合成する画像合成手段と、この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段とを具備している。

【0008】

また、本発明の画像処理装置は、原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、この画像入力手段で入力された画像を処理する画像処理手段と、前記画像入

力手段の入力条件または画像出力手段の出力条件を基に所定の画像を生成する画像生成手段と、前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを合成するか否かのモードを指定するモード指定手段と、このモード指定手段で指定されたモードにより、前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを合成する画像合成手段と、この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段とを具備している。

【0009】

また、本発明の画像処理装置は、原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、この画像入力手段で入力された画像を処理する画像処理手段と、この画像処理手段の画像処理方式や画像処理パラメータを基に所定の画像を生成する画像生成手段と、前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを合成する画像合成手段と、この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段とを具備している。

【0010】

また、本発明の画像処理装置は、原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、画像処理方式や画像処理パラメータを記憶するパラメータ記憶手段と、前記画像入力手段で入力された画像を前記パラメータ記憶手段に記憶された画像処理方式や画像処理パラメータに基づき処理する画像処理手段と、前記パラメータ記憶手段に記憶された画像処理方式や画像処理パラメータを基に所定の画像を生成する画像生成手段と、前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを合成する画像合成手段と、この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段とを具備している。

【0011】

また、本発明の画像処理装置は、原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、画像処理方式や画像処理パラメータと対応する識別符号を記憶するパラメータ記憶手段と、画像処理方式や画像処理パラメータを表わす識別符号を入力する識別符号入力手段と、この識別符号入力手段で入力された識別符号を基に前記パラメータ記憶手段から対応する画像処理方式や画像処理パラメータを検索して設定するパラメータ設定手段と、このパラメータ設定手段で設定された画像処理方

式や画像処理パラメータに基づき前記画像入力手段で入力された画像を処理する画像処理手段と、前記パラメータ設定手段で設定された画像処理方式や画像処理パラメータを基に識別符号を表わす画像を生成する画像生成手段と、前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを合成する画像合成手段と、この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段とを具備している。

【0012】

また、本発明の画像処理装置は、原稿の画像を読取って入力する画像入力手段と、画像処理方式や画像処理パラメータと対応する識別符号を記憶するパラメータ記憶手段と、画像処理方式や画像処理パラメータを表わす識別符号を入力する識別符号入力手段と、識別符号による画像処理方式や画像処理パラメータを設定するか否かのモードを指定するモード指定手段と、このモード指定手段で指定されたモードにより、前記識別符号入力手段で入力された識別符号を基に前記パラメータ記憶手段から対応する画像処理方式や画像処理パラメータを検索して設定するパラメータ設定手段と、このパラメータ設定手段で設定された画像処理方式や画像処理パラメータに基づき前記画像入力手段で入力された画像を処理する画像処理手段と、前記パラメータ設定手段で設定された画像処理方式や画像処理パラメータを基に識別符号を表わす画像を生成する画像生成手段と、前記画像処理手段で処理された画像と前記画像生成手段で生成された画像とを合成する画像合成手段と、この画像合成手段で合成された画像を出力する画像出力手段とを具備している。

【0013】

さらに、本発明の画像処理方法は、原稿の画像を読取って入力する第1のステップと、画像処理方式や画像処理パラメータと対応する識別符号を記憶する第2のステップと、画像処理方式や画像処理パラメータを表わす識別符号を入力する第3のステップと、この第3のステップで入力された識別符号を基に前記第2のステップで記憶された画像処理方式や画像処理パラメータから対応する画像処理方式や画像処理パラメータを検索して設定する第4のステップと、この第4のステップで設定された画像処理方式や画像処理パラメータに基づき前記第1のステ

ップで入力された画像を処理する第5のステップと、前記第4のステップで設定された画像処理方式や画像処理パラメータを基に識別符号を表わす画像を生成する第6のステップと、前記第5のステップで処理された画像と前記第6のステップで生成された画像とを合成する第7のステップと、この第7のステップで合成された画像を出力する第8のステップとからなる。

【0014】

本発明によれば、画像出力時に、画像とともに画像入力条件、画像処理条件、画像出力条件など、本装置の状態を示す画像や識別符号を出力することにより、画像出力時の状態（画像入力条件、画像処理条件、画像出力条件など）を明確化することができる。したがって、サービスマンが画質劣化の原因を特定するために経験に頼る必要がなくなるとともに、原因を特定するために何度も複製画像を出力するなど、用紙やトナーなどの消耗品を大量に消費したり、それらの処理に膨大な時間を費やすことを除去し、サービスのコストの面での浪費も最小に抑えることが可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1は、本発明に係る原稿上のカラー画像やモノクロ画像を読取ってその複製画像を形成するデジタル式のカラー／モノクロ複写機などの画像処理装置の内部構成を概略的に示している。この画像処理装置は、大別して、原稿上のカラー画像を読取って入力する画像入力手段としてのカラスキャナ部1と、入力されたカラー画像の複製画像を形成する画像出力手段としてのカラープリンタ部2とから構成されている。

【0016】

カラスキャナ部1は、その上部に原稿台カバー3を有し、閉じた状態にある原稿台カバー3に対向配設され、原稿がセットされる透明ガラスからなる原稿台4を有している。原稿台4の下方には、原稿台4上に載置された原稿を照明する露光ランプ5、露光ランプ5からの光を原稿に集光させるためのリフレクタ6、および、原稿からの反射光を図面に対して左方向に折り曲げる第1ミラー7など

が配設されている。露光ランプ5、リフレクタ6、および、第1ミラー7は、第1キャリッジ8に固定されている。第1キャリッジ8は、図示しない歯付きベルトなどを介して図示しないパルスモータによって駆動されることにより、原稿台4の下面に沿って平行移動されるようになっている。

【0017】

第1キャリッジ8に対して図中左側、すなわち、第1ミラー7により反射された光が案内される方向には、図示しない駆動機構（たとえば、歯付きベルト並びに直流モータなど）を介して原稿台4と平行に移動可能に設けられた第2キャリッジ9が配設されている。第2キャリッジ9には、第1ミラー7により案内される原稿からの反射光を図中下方に折り曲げる第2ミラー11、および、第2ミラー11からの反射光を図中右方向に折り曲げる第3ミラー12が互いに直角に配置されている。第2キャリッジ9は、第1キャリッジ8に従動されるとともに、第1キャリッジ8に対して1/2の速度で原稿台4に沿って平行移動されるようになっている。

【0018】

第2、第3ミラー11、12で折り返された光の光軸を含む面内には、第3ミラー12からの反射光を所定の倍率で結像させる結像レンズ13が配置され、結像レンズ13を通過した光の光軸と略直交する面内には、結像レンズ13により集束性が与えられた反射光を電気信号に変換するCCD形カラーイメージセンサ（光電変換素子）15が配設されている。

【0019】

しかして、露光ランプ5からの光をリフレクタ6により原稿台4上の原稿に集光させると、原稿からの反射光は、第1ミラー7、第2ミラー11、第3ミラー12、および、結像レンズ13を介してカラーイメージセンサ15に入射され、ここで入射光がR（レッド）、G（グリーン）、B（ブルー）の光の3原色に応じた電気信号に変換される。

【0020】

カラープリンタ部2は、周知の減色混合法に基づいて、各色成分ごとに色分解された画像、すなわち、イエロウ（y）、マゼンタ（m）、シアン（c）、およ

よび、ブラック（k）の4色の画像をそれぞれ形成する第1～第4の画像形成部 10y, 10m, 10c, 10kを有している。

【0021】

各画像形成部 10y, 10m, 10c, 10kの下方には、各画像形成部により形成された各色ごとの画像を図中矢印a方向に搬送する搬送手段としての搬送ベルト21を含む搬送機構20が配設されている。搬送ベルト21は、図示しないモータにより矢印a方向に回転される駆動ローラ91と、駆動ローラ91から所定距離離間された従動ローラ92との間に巻回されて張設され、矢印a方向に一定速度で無端走行される。なお、各画像形成部 10y, 10m, 10c, 10kは、搬送ベルト21の搬送方向に沿って直列に配設されている。

【0022】

各画像形成部 10y, 10m, 10c, 10kは、それぞれ搬送ベルト21と接する位置で外周面が同一の方向に回転可能に形成された像担持体としての感光体ドラム61y, 61m, 61c, 61kを含んでいる。各感光体ドラム61y, 61m, 61c, 61kは、図示しないモータにより所定の周速度で回転されるようになっている。

【0023】

各感光体ドラム61y, 61m, 61c, 61kは、その軸線が互いに等間隔になるように配設されているとともに、その軸線は搬送ベルト21により画像が搬送される方向と直交するよう配設されている。なお、以下の説明においては、各感光体ドラム61y, 61m, 61c, 61kの軸線方向を主走査方向（第2の方向）とし、感光体ドラム61y, 61m, 61c, 61kの回転方向、すなわち、搬送ベルト21の回転方向（図中矢印a方向）を副走査方向（第1の方向）とする。

【0024】

各感光体ドラム61y, 61m, 61c, 61kの周囲には、主走査方向に延出された帯電手段としての帯電装置62y, 62m, 62c, 62k、除電装置63y, 63m, 63c, 63k、主走査方向に同様に延出された現像手段としての現像ローラ64y, 64m, 64c, 64k、下攪拌ローラ67y, 67m

、67c、67k、上撹拌ローラ68y、68m、68c、68k、主走査方向に同様に延出された転写手段としての転写装置93y、93m、93c、93k、主走査方向に同様に延出されたクリーニングブレード65y、65m、65c、65k、および、排トナー回収スクリュ66y、66m、66c、66kが、それぞれ感光体ドラム61y、61m、61c、61kの回転方向に沿って順に配置されている。

【0025】

なお、各転写装置93y、93m、93c、93kは、対応する感光体ドラム61y、61m、61c、61kとの間で搬送ベルト21を挟持する位置、すなわち、搬送ベルト21の内側に配設されている。また、後述する露光装置50による露光ポイントは、それぞれ帯電装置62y、62m、62c、62kと現像ローラ64y、64m、64c、64kとの間の感光体ドラム61y、61m、61c、61kの外周面上に形成される。

【0026】

搬送機構20の下方には、各画像形成部10y、10m、10c、10kにより形成された画像を転写する被画像形成媒体としての用紙Pを複数枚収容した用紙カセット22a、22bが配置されている。

【0027】

用紙カセット22a、22bの一端部であって、従動ローラ92に近接する側には、用紙カセット22a、22bに収容されている用紙Pをその最上部から1枚ずつ取出すピックアップローラ23a、23bが配置されている。ピックアップローラ23a、23bと従動ローラ92との間には、用紙カセット22a、22bから取出された用紙Pの先端と画像形成部10yの感光体ドラム61yに形成されたyトナー像の先端とを整合させるためのレジストローラ24が配置されている。

【0028】

なお、他の感光体ドラム61y、61m、61cに形成されたトナー像は、搬送ベルト21上を搬送される用紙Pの搬送タイミングに合わせて各転写位置に供給される。

【0029】

レジストローラ24と第1の画像形成部10yとの間であって、従動ローラ92の近傍、すなわち、実質的に搬送ベルト21を挟んで従動ローラ92の外周上には、レジストローラ24を介して所定のタイミングで搬送される用紙Pに静電吸着力を付与するための吸着ローラ26が配設されている。なお、吸着ローラ26の軸線と従動ローラ92の軸線とは、互いに平行になるように設定されている。

【0030】

搬送ベルト21の一端であって、駆動ローラ91の近傍、すなわち、実質的に搬送ベルト21を挟んで駆動ローラ91の外周上には、搬送ベルト21上に形成された画像の位置を検知するための位置ずれセンサ96が配設されている。位置ずれセンサ96は、たとえば、透過形あるいは反射形の光センサにより構成される。

【0031】

駆動ローラ91の外周上であって、位置ずれセンサ96の下流側の搬送ベルト21上には、搬送ベルト21上に付着したトナーあるいは用紙Pの紙かすなどを除去するための搬送ベルトクリーニング装置95が配置されている。

【0032】

搬送ベルト21を介して搬送された用紙Pが駆動ローラ91から離脱されて、さらに搬送される方向には、用紙Pを所定温度に加熱することにより用紙Pに転写されたトナー像を溶融し、トナー像を用紙Pに定着させる定着装置80が配設されている。定着装置80は、ヒートローラ対81、オイル塗付ローラ82、83、ウェブ巻取りローラ84、ウェブローラ85、ウェブ押付けローラ86とから構成されている。用紙P上に形成されたトナーを用紙に定着させ、排紙ローラ対87により排出される。

【0033】

各感光体ドラム61y、61m、61c、61kの外周面上にそれぞれ色分解された静電潜像を形成する露光装置50は、後述する画像処理装置36にて色分解された各色ごとの画像データ(Y、M、C、K)に基づいて発光制御される半

導体レーザ発振器 60 を有している。半導体レーザ発振器 60 の光路上には、レーザビーム光を反射、走査するポリゴンモータ 54 に回転されるポリゴンミラー 51、および、ポリゴンミラー 51 を介して反射されたレーザビーム光の焦点を補正して結像させるための $f\theta$ レンズ 52、53 が順に設けられている。

【0034】

$f\theta$ レンズ 53 と各感光体ドラム 61 y, 61 m, 61 c, 61 k との間には、 $f\theta$ レンズ 53 を通過した各色ごとのレーザビーム光を各感光体ドラム 61 y, 61 m, 61 c, 61 k の露光位置に向けて折り曲げる第 1 の折り返しミラー 55 y, 55 m, 55 c, 55 k、および、第 1 の折り返しミラー 55 y, 55 m, 55 c により折り曲げられたレーザビーム光を更に折り曲げる第 2 および第 3 の折り返しミラー 56 y, 56 m, 56 c, 57 y, 57 m, 57 c が配置されている。

【0035】

なお、黒用のレーザビーム光は、第 1 の折り返しミラー 55 k により折り返された後、他のミラーを経由せずに感光体ドラム 61 k 上に案内されるようになっている。

【0036】

図 2 は、図 1 に示した画像処理装置の電氣的接続および制御のための信号の流れを概略的に表わすブロック図を示している。図 2 において、制御系は、主制御部 30 内のメイン CPU (セントラル・プロセッシング・ユニット) 91、カラーキャナ部 1 のキャナ CPU 100、および、カラープリンタ部 2 のプリンタ CPU 110 の 3 つの CPU で構成される。

【0037】

メイン CPU 91 は、プリンタ CPU 110 と共有 RAM (ランダム・アクセス・メモリ) 35 を介して双方向通信を行なうものであり、メイン CPU 91 は動作指示をだし、プリンタ CPU 110 は状態ステータスを返すようになっている。プリンタ CPU 110 とキャナ CPU 100 はシリアル通信を行ない、プリンタ CPU 110 は動作指示をだし、キャナ CPU 100 は状態ステータスを返すようになっている。

【0038】

操作パネル40は、液晶表示部42、各種操作キー43、および、これらが接続されたパネルCPU41を有し、メインCPU91に接続されている。

主制御部30は、メインCPU91、ROM（リード・オンリ・メモリ）32、RAM33、NVRAM34、共有RAM35、画像処理部36、ページメモリ制御部37、ページメモリ38、プリンタコントローラ39、および、プリンタフォントROM121によって構成されている。

【0039】

メインCPU91は、全体的な制御を司るものである。ROM32は、制御プログラムなどが記憶されている。RAM33は、一時的にデータを記憶するものである。

【0040】

NVRAM（持久ランダム・アクセス・メモリ：nonvolatile RAM）34は、バッテリー（図示しない）にバックアップされた不揮発性のメモリであり、電源を遮断しても記憶データを保持するようになっている。

【0041】

共有RAM35は、メインCPU91とプリンタCPU110との間で、双方向通信を行なうために用いるものである。

ページメモリ制御部37は、ページメモリ38に対して画像情報を記憶したり、読出したりするものである。ページメモリ38は、複数ページ分の画像情報を記憶できる領域を有し、カラスキャナ部1からの画像情報を圧縮したデータを1ページ分ごとに記憶可能に形成されている。

【0042】

プリンタフォントROM121には、プリントデータに対応するフォントデータが記憶されている。プリンタコントローラ39は、パーソナルコンピュータなどの外部機器122からのプリントデータを、そのプリントデータに付与されている解像度を示すデータに応じた解像度でプリンタフォントROM121に記憶されているフォントデータを用いて画像データに展開するものである。

【0043】

カラスキャナ部 1 は、全体の制御を司るスキャナ CPU 100、制御プログラムなどが記憶されている ROM 101、データ記憶用の RAM 102、前記カラーイメージセンサ 15 を駆動する CCD ドライバ 103、前記第 1 キャリッジ 8 などをも移動する走査モータの回転を制御する走査モータドライバ 104、および、画像補正部 105 などによって構成されている。

【0044】

画像補正部 105 は、カラーイメージセンサ 15 から出力される R、G、B のアナログ信号をそれぞれデジタル信号に変換する A/D 変換回路、カラーイメージセンサ 15 のばらつき、あるいは、周囲の温度変化などに起因するカラーイメージセンサ 15 からの出力信号に対するスレッシュホールドレベルの変動を補正するためのシェーディング補正回路、および、シェーディング補正回路からのシェーディング補正されたデジタル信号を一旦記憶するラインメモリなどから構成されている。

【0045】

カラープリンタ部 2 は、全体の制御を司るプリンタ CPU 110、制御プログラムなどが記憶されている ROM 111、データ記憶用の RAM 112、前記半導体レーザ発振器 60 を駆動するレーザドライバ 113、前記露光装置 50 のポリゴンモータ 54 を駆動するポリゴンモータドライバ 114、前記搬送機構 20 による用紙 P の搬送を制御する搬送制御部 115、前記帯電装置、現像ローラ、および、転写装置を用いて帯電、現像、転写を行なうプロセスを制御するプロセス制御部 116、前記定着装置 80 を制御する定着制御部 117、および、オプションを制御するオプション制御部 118 などによって構成されている。

【0046】

なお、画像処理部 36、ページメモリ 38、プリンタコントローラ 39、画像補正部 105、および、レーザドライバ 113 は、画像データバス 120 によって接続されている。

【0047】

図 3 は、第 1 の実施の形態に係る画像処理部 36 の構成を概略的に示している。

まず、概略構成について説明すると、カラスキャナ部 1 から出力される画像データ R, G, B は、それぞれ画像処理手段としての画像処理部 131 に送られる。この場合、カラスキャナ部 1 における入力条件は、CPU 132 によって設定される。画像処理部 131 では、カラスキャナ部 1 が出力する R, G, B の画像データに対して所定の画像処理を行なう。

【0048】

一方、画像生成手段としての画像生成部 133 は、CPU 132 にてカラスキャナ部 1 に設定した各スキャナ入力条件を基に所定の画像を生成する。画像合成手段としての画像合成部 134 は、画像処理部 131 の出力画像と画像生成部 133 で生成された画像とを合成し、その合成画像をカラープリンタ部 2 へ出力する。カラープリンタ部 2 は、画像合成部 134 が出力する合成画像をプリントアウトする。

【0049】

モード指定手段としてのモード指定部 135 は、ユーザが画像生成部 133 および画像合成部 134 の各動作条件をそれぞれ指定することができる。

以下、各部について詳細に説明する。

【0050】

まず、カラスキャナ部 1 では、CCD 形カラーイメージセンサ 15 を用いて、原稿上のカラー画像またはモノクロ画像を読取り、R, G, B の 3 原色の電気信号に縦横に分割した単位画素（たとえば、400 dpi）ごとに各色 8 ビットのデジタルデータに変換し、それぞれ R, G, B の画像データとして出力するようになっている。

【0051】

この際、カラスキャナ部 1 の入力条件として、光学的な解像度や読取倍率（たとえば、スキャナキャリッジ 8, 9 の移動速度やカラーイメージセンサ 15 の出力のサンプリングタイミングなど）を設定可能であり、CPU 132 ではそれらの入力条件を設定する。たとえば、光学的解像度として、200 dpi、300 dpi、400 dpi、600 dpi などの解像度を設定する。この光学的解像度は、読取る原稿の主走査方向（カラーイメージセンサ 15 の画素列と平行な

方向、原稿の横方向) に対してのみ有効となるものである。

【0052】

また、スキャナキャリッジ 8, 9 の移動速度の設定は、速度を標準の 25%、500%、100%、200%、…といった具合に設定する。この設定値は、読取る原稿の副走査方向 (カラーイメージセンサ 15 の画素列と垂直な方向、原稿の縦方向) に対してのみ有効となるものである。

【0053】

カラーイメージセンサ 15 の出力のサンプリングタイミングについては、カラーイメージセンサ 15 が出力する各画素をサンプリングする際、全画素をサンプリングするか、1 画素間引いてサンプリングするか、あるいは、同一画素を 2 度サンプリングするかといった設定が可能であり、この設定は読取る原稿の主走査方向について有効な解像度の設定となる。また、このサンプリングについては、原稿の副走査についても同様なサンプリング間隔の設定により可能となる。

【0054】

画像処理部 131 は、色変換、変倍、空間フィルタ、 γ 変換、中間調処理を行なうことにより、C, M, Y の画像データに変換するもので、たとえば、図 4 に示すように、色変換部 141、変倍部 142、空間フィルタ部 143、 γ 変換部 144、および、中間調処理部 145 によって構成されている。

【0055】

すなわち、カラスキャナ部 1 から出力される画像データ R, G, B は、それぞれ色変換部 141 に送られ、ここで C, M, Y の画像データに変換される。色変換部 141 から出力される画像データは、変倍部 142 で変倍処理が行なわれ、その後、空間フィルタ部 143 で空間フィルタ処理が行なわれ、その後、 γ 変換部 144 で γ 変換処理が行なわれ、その後、中間調処理部 145 で中間調処理が行なわれ、その後、画像合成部 134 に送られる。

【0056】

画像生成部 133 は、CPU 132 が設定したカラスキャナ部 1 の入力条件である光学的な解像度や読取倍率 (たとえば、スキャナキャリッジ 8, 9 の移動速度やカラーイメージセンサ 15 の出力のサンプリングタイミングなど) を基に

所定の画像を生成するもので、たとえば、図5に示すように、アドレス生成部151、文字フォントROM152、画像パターンメモリ（ROMまたはRAM）153、および、画像メモリ154によって構成されている。

【0057】

すなわち、CPU132は、光学的な解像度として200dpi、300dpi、400dpi、600dpiなどのうち、たとえば、400dpiが選択設定されたときは、フォントROM152に「解像度600dpi」の文字フォントを出力するよう指定し、アドレス生成部151には、各文字を画像メモリ154に展開するためのメモリアドレスを指定する。アドレス生成部151が出力する画像メモリアドレスを基に、フォントROM152が出力する画像データは画像メモリ154に展開される。

【0058】

スキャナキャリッジ8、9の移動速度やカラーイメージセンサ15の出力のサンプリングタイミングなどについても、同様の手順で画像メモリ154に展開される。図6（a）に画像メモリ154に展開されたスキャナ入力条件の画像イメージの一例を示す。図中、破線が展開された画像領域を表わす。

【0059】

画像パターンメモリ153は、スキャナ入力条件を文字フォントではなく、入力条件を示す識別パターンとして出力するものであり、この場合は、たとえば、図6（b）に示されるような画像イメージとなる。この例は、光学的解像度、スキャナキャリッジ8、9の移動速度、カラーイメージセンサ15の出力のサンプリングタイミングを4×4の白黒パターンとして表わしており、入力条件によって、この白黒パターンの配置が決定される。なお、このパターンは、この例で示したn×nのパターンに限定されることはなく、バーコードや、その他の識別可能なパターンにすることができる。

【0060】

画像合成部134は、画像処理部131の出力画像と画像生成部133で生成された画像とを合成し、その合成画像を出力するもので、たとえば、図7に示すように、アドレス生成部161、および、画像選択部162によって構成されて

いる。

【0061】

すなわち、アドレス生成部 161 は、画像処理部 131 の出力画像の合成位置と、画像生成部 133 の出力画像の合成位置の各画像アドレスを生成するものであり、CPU 132 は、それぞれの画像の合成位置を指定する。画像選択部 162 は、アドレス生成部 161 が出力する画像アドレス信号に基づき、画像処理部 131 の出力画像と画像生成部 133 の出力画像を選択して出力するものである。

【0062】

図 8 は、合成出力された画像の一例を示している。図 8 (a) は、画像処理部 131 の出力画像を示し、これに画像生成部 133 が出力する画像である図 6 (a) の画像 P2 を合成して出力された画像が図 8 (b) となる。この例では、生成画像 P2 を出力画像 P1 の上部に配置しているが、配置位置はこの限りではなく、任意の位置に配置可能である。

【0063】

カラープリンタ部 2 は、画像合成部 134 が出力する合成画像（たとえば、図 8 (b) に示される画像）をプリントアウトする。

ところで、上記した動作は、図 3 に示されるモード指定部 135 により切換えが可能である。たとえば、操作パネル 40 の液晶表示部 42 に、図 9 に示すようなモード設定画面を表示し、ユーザが画像合成を行なうか否かを選択して、設定することができる。図 9 で「合成する」を選択した場合は、前記した動作を CPU 132 が指定して画像の合成を行ない、合成画像を出力する。

【0064】

一方、図 9 で「合成しない」をユーザが選択した場合、画像合成部 134 では、画像生成部 133 が出力する画像は選択せず、画像処理部 131 が出力する画像をそのまま出力するように、CPU 132 に指示設定する。

【0065】

このように、モード指定部 135 を設けることにより、カラスキャナ部 1 の入力条件を示す画像を合成したり、合成しない動作モードを有することが可能と

なり、ユーザはその動作モードを自由に選択することが可能である。

【0066】

なお、以上の説明では、カラスキャナ部1の入力条件を示す画像を画像生成部133にて生成し、合成出力する場合を示したが、同様に、カラープリンタ部2の出力条件を示す画像を生成し、合成出力することも可能である。

【0067】

また、カラープリンタ部2の出力条件としては、カラスキャナ部1の場合と同様に出力解像度があげられるが、その他、カラープリンタ部2の記録方式（たとえば、電子写真方式のプリンタの場合は、レーザ光の変調方式がパルス幅変調であるが、強度変調であるかや、出力する変調の画素単位が1画素変調であるか、2画素変調であるか、さらには、レーザ光の多値変調数など）を文字フォントまたは識別パターンとして出力することが可能である。

【0068】

さらには、カラスキャナ部1の入力条件を示す画像とカラープリンタ部2の出力条件を示す画像の両方を合成出力することも可能である。

次に、第2の実施の形態について説明する。

【0069】

上述した第1の実施の形態では、カラスキャナ部1の入力条件、カラープリンタ部2の出力条件を示す画像を合成する場合を説明したが、カラープリンタ部2の情報については出力条件だけでなく、記録特性情報が出力画像の状態を把握するためには重要である。そこで、第2の実施の形態では、カラープリンタ部2の出力条件を示す画像を原稿の画像と合成するものであり、以下、それについて説明する。

【0070】

図10は、第2の実施の形態に係る画像処理部36の構成を概略的に示している。なお、図3と同一部分には同一符号を付して説明する。

まず、概略構成について説明すると、カラスキャナ部1から出力される画像データR、G、Bは、それぞれ第1の画像処理部131Aに送られる。第1の画像処理部131Aでは、カラスキャナ部1が出力するR、G、Bの画像データ

に対して所定の画像処理を行なう。

【0071】

一方、画像生成部136は、CPU132にて指定されたテストパターン画像を生成する。画像合成部134は、第1の画像処理部131Aの出力画像と画像生成部136で生成された画像とを合成する。

【0072】

第2の画像処理部131Bは、画像合成部134が出力する合成画像に対して所定の画像処理を行ない、その処理画像をカラープリンタ部2へ出力する。カラープリンタ部2は、第2の画像処理部131Bが出力する処理画像をプリントアウトする。

【0073】

モード指定部135は、ユーザが画像生成部136および画像合成部134の各動作条件をそれぞれ指定することができる。

以下、各部について詳細に説明する。

【0074】

まず、カラスキャナ部1は、前述したようにR、G、Bの画像データを出力し、第1の画像処理部131Aは、このカラスキャナ部1が出力するR、G、Bの画像データに対して所定の画像処理を行なう。第1の画像処理部131Aは、図4に示される画像処理のうち、カラープリンタ部2の記録特性とは関係の低い処理（色変換、変倍、空間フィルタ、 γ 変換）を行なうもので、たとえば、図11に示すように、色変換部141、変倍部142、空間フィルタ部143、および、 γ 変換部144によって構成されている。

【0075】

画像生成部136は、テストパターン画像を生成するもので、たとえば、図12に示すように、アドレス生成部171、画像パターンメモリ172、および、画像メモリ173によって構成されている。

【0076】

すなわち、CPU132は、画像パターンメモリ172に格納された画像パターンから、出力する画像パターンを1つまたは複数指定し、アドレス生成部17

1 には、選択された各画像パターンを画像メモリ 173 に展開するためのメモリアドレスを指定する。アドレス生成部 171 が出力する画像メモリアドレスを基に、画像パターンメモリ 172 が出力する画像データは画像メモリ 173 に展開される。

【0077】

画像パターンメモリ 172 には、カラープリンタ部 2 の記録特性を把握することが可能な画像パターンが格納されており、たとえば、図 13 に示すようなカラープリンタ部 2 の解像度に関わる特性を示すパターン、すなわち、図 13 (a) に示す市松パターン、図 13 (b) に示す孤立パターン、図 13 (c) に示す格子状パターン、図 13 (d) (e) に示す万線パターン（図では白黒の 2 値パターンを表わしており、各升目が 1 画素を表わし、斜線のある画素が黒画素を示す）や、図 14 に示すようなカラープリンタ部 2 の階調特性を示す階調パターン（図中の数値は 8 ビット（0 から 255）の画像の画素値を表わしており、各階調は $n \times m$ 画素で構成される）が格納されている。これらの各パターンは、CPU 132 から自由に組合わせ選択可能となっている。

【0078】

画像合成部 134 は、第 1 の画像処理部 131 A の出力画像と画像生成部 136 で生成された画像とを合成し、その合成画像を出力するもので、たとえば、図 7 に示される回路で構成されている。図 7 については先に説明したので、再度の説明は省略する。

【0079】

図 15 は、合成出力された画像の一例を示している。第 1 の画像処理部 131 A の出力画像は先に説明した図 8 (a) であり、これに画像生成部 136 が出力する画像を合成して出力された画像が図 15 となる。この例では、生成画像のうち解像性に関わるパターン P3 を出力画像 P1 の上部に、階調性に関わるパターン P4 を出力画像 P1 の下部に配置しているが、配置位置はこの限りでなく、任意の位置に配置可能である。

【0080】

第 2 の画像処理部 131 B は、画像合成部 134 が出力する画像に対して階調

処理を行なうもので、たとえば、誤差拡散法や組織的ディザ法などの階調処理方式が用いられる。

【0081】

カラープリンタ部 2 は、第 2 の画像処理部 131B が出力する合成画像（たとえば、図 14 に示される画像）をプリントアウトする。

ところで、上記した動作は、前述した第 1 の実施の形態と同様に、図 10 に示されるモード指定部 135 により切換えが可能であり、テストパターン画像の合成を行なうか否かを選択することが可能なモードを有することができ、ユーザはその指定をすることができる。

【0082】

次に、第 3 の実施の形態について説明する。

第 3 の実施の形態は、画像処理部の処理条件を原稿の画像と合成して出力し、さらにはその処理条件を記憶・管理するものであり、以下、それについて説明する。

【0083】

図 16 は、第 3 の実施の形態に係る画像処理部 36 の構成を概略的に示している。なお、図 3 と同一部分には同一符号を付して説明する。

まず、概略構成について説明すると、カラースキャナ部 1 から出力される画像データ R、G、B は、それぞれ画像処理部 131 に送られる。画像処理部 131 では、カラースキャナ部 1 が出力する R、G、B の画像データに対して所定の画像処理を行なう。

【0084】

一方、画像生成部 133 は、CPU 132 にて画像処理部 131 に設定した各画像処理条件を基に所定の画像を生成する。画像処理部 131 に設定された各画像処理条件は、パラメータ記憶手段としてのパラメータ記憶部 137 に記憶する。画像合成部 134 は、画像処理部 131 の出力画像と画像生成部 133 で生成された画像とを合成し、その合成画像をカラープリンタ部 2 へ出力する。カラープリンタ部 2 は、画像合成部 134 が出力する合成画像をプリントアウトする。

【0085】

識別符号入力手段としての識別符号入力部 138 は、画像生成部 133 で生成された画像から、その識別符号を入力し、CPU 132 は、その入力された識別符号を基に、その識別符号に対応した画像処理条件を画像処理部 131 に設定する。

【0086】

モード指定部 135 は、ユーザが画像生成部 133 および画像合成部 134 の各動作条件をそれぞれ指定することや、画像処理部 131 の処理条件を識別符号入力部 138 により指定された条件を設定するか否かを指定することができる。

【0087】

以下、各部について詳細に説明する。

まず、カラスキャナ部 1 は、前述したように R、G、B の画像データを出力し、画像処理部 131 は、このカラスキャナ部 1 が出力する R、G、B の画像データに対して所定の画像処理を行なう。すなわち、画像処理部 131 は、先に説明したように、図 4 に示すように構成されており、色変換、変倍、空間フィルタ、 γ 変換、中間調処理を行なう。その動作については、既に説明したとおりである。

【0088】

この際、CPU 132 は、画像処理部 131 の色変換部 141、変倍部 142、空間フィルタ部 143、 γ 変換部 144、中間調処理部 145 における処理パラメータを設定する。たとえば、色変換部 141 の処理パラメータとしては、色変換部 141 がマスキングマトリクスで構成される場合には、マトリクス係数、ルックアップテーブル (LUT) で構成される場合には、テーブル値がパラメータとなる。また、空間フィルタ部 143 では、フィルタ係数がパラメータとなり、 γ 変換部 144 では、 γ 値や γ テーブル値がパラメータとなる。中間調処理部 145 では、パラメータの種類は種々あり、処理方式や多値レベル数など、様々な条件が処理パラメータとなる。

【0089】

画像生成部 133 は、先に説明したように、図 5 に示すように構成されており、CPU 132 が画像処理部 131 に設定する処理パラメータをそのまま文字フォントとして生成したり、そのパラメータに対応する識別符号を文字フォントとして生成したり、さらには識別パターンを生成する。その動作については、既に説明したとおりである。

【0090】

画像合成部 134 は、画像処理部 131 の出力画像と画像生成部 133 で生成された画像とを合成し、その合成画像を出力するもので、たとえば、図 7 に示される回路で構成されている。図 7 については先に説明したので、再度の説明は省略する。

【0091】

カラープリンタ部 2 は、画像合成部 134 が出力する合成画像をプリントアウトする。

一方、画像生成部 133 にて、画像処理パターンを識別符号として生成した場合は、その識別符号とそれに対応する各画像処理パラメータをパラメータ記憶部 137 に記憶する。

【0092】

パラメータ記憶部 137 は、たとえば、半導体メモリ、ハードディスク装置 (HDD)、光ディスク装置、あるいは、パーソナルコンピュータやワークステーションなど、様々な記憶媒体や記憶装置が考えられる。

【0093】

画像生成部 133 にて、画像処理パラメータを識別符号として生成した場合における識別符号の一例を図 17 に示す。この例では、色変換、空間フィルタ、…の各画像処理パラメータに応じて識別符号を「00001」、「00002」、「00003」、…の順に対応させており、画像処理パラメータと識別符号とは一義的に対応している。この識別符号の別の対応方法としては、本画像処理装置が画像を合成出力するごとに「00001」、「00002」、「00003」、…の順に符号を割り当てる方法も考えられる。その他、数値以外の画像パターンとして対応させたり、様々な方法が考えられる。この例では、画像生成部 13

3は「00001」、「00002」、「00003」といった文字フォントから識別符号として画像を生成する。そして、パラメータ記憶部137には、図17に示す「00001」、「00002」、「00003」、…の識別符号と、それに対応する画像処理パラメータ「パラメータA」、「パラメータB」、「パラメータa」、「パラメータb」、…が対で記憶され、管理される。

【0094】

識別符号入力部138は、たとえば、図18に示すように、操作パネル40の液晶表示部42に識別符号入力設定画面を表示し、ユーザが識別符号の入力を可能とするものである。CPU132は、識別符号入力部138により入力された識別符号を基に、パラメータ記憶部137から入力された識別符号に対応する画像処理パラメータを検索し、この検索した画像処理パラメータを画像処理部131に設定する。これは、既に識別符号画像と合成出力された画像と同一の画像処理条件で再度画像処理を行なうことを可能にするものである。

【0095】

識別符号入力部138は、操作パネル40の液晶表示部42に識別符号入力設定画面を表示し、識別符号を入力する構成だけでなく、本画像処理装置に接続されたパーソナルコンピュータやワークステーション、さらにはキーボードなど、別の入力装置とすることも可能である。

【0096】

なお、パラメータ記憶部137には、画像処理パラメータを記憶する例を説明したが、カラスキャナ部1の入力条件や、カラープリンタ部2の出力条件を記憶することも可能であり、識別符号入力により、画像処理パラメータだけでなく、カラスキャナ部1の入力条件や、カラープリンタ部2の出力条件をも検索し、再度同一条件で画像出力することができる。

【0097】

また、識別符号入力部138およびパラメータ記憶部137を接続する接続インタフェースを設けることにより、必要に応じて識別符号入力部138およびパラメータ記憶部137を本画像処理装置から外したり、あるいは、取付けたりすることができるようにしてもよい。

【0098】

また、モード指定部 135 により動作切換えが可能であり、画像の合成をするか否かを選択したり、画像処理パラメータを記憶するか否かを選択したり、さらには、識別符号を入力し、入力された識別符号に対応する画像処理パラメータにて画像処理して出力するかどうかを選択することが可能なモードを有することができる。ユーザはその指定をすることができる。

【0099】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、画像出力時に、画像とともに画像入力条件、画像処理条件、画像出力条件など、本装置の状態を示す画像や識別符号を出力することにより、画像出力時の状態（画像入力条件、画像処理条件、画像出力条件など）を明確化することができる。したがって、サービスマンが画質劣化の原因を特定するために経験に頼る必要がなくなるとともに、原因を特定するために何度も複製画像を出力するなど、用紙やトナーなどの消耗品を大量に消費したり、それらの処理に膨大な時間を費やすことを除去し、サービスのコストの面での浪費も最小に抑えることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る画像処理装置の内部構成を模式的に示す側面図。

【図 2】

図 1 に示した画像処理装置の電氣的接続および制御のための信号の流れを概略的に表わすブロック図。

【図 3】

第 1 の実施の形態に係る画像処理部の構成を概略的に示すブロック図。

【図 4】

図 3 における画像処理部の構成を概略的に示すブロック図。

【図 5】

図 3 における画像生成部の構成を概略的に示すブロック図。

【図 6】

図 3 における画像生成部で生成されるスキャナ入力条件の画像イメージの一例を示す図。

【図 7】

図 3 における画像合成部の構成を概略的に示すブロック図。

【図 8】

図 3 における画像合成部の動作を説明する図。

【図 9】

図 3 におけるモード指定部の動作を説明する図。

【図 10】

第 2 の実施の形態に係る画像処理部の構成を概略的に示すブロック図。

【図 11】

図 10 における第 1 の画像処理部の構成を概略的に示すブロック図。

【図 12】

図 10 における画像合成部の構成を概略的に示すブロック図。

【図 13】

図 10 における画像生成部で生成されるカラープリンタ部の記録特性を把握することが可能な画像パターンの一例を示す図。

【図 14】

図 10 における画像生成部で生成されるカラープリンタ部の階調特性を示す階調パターンの一例を示す図。

【図 15】

図 10 における画像合成部の動作を説明する図。

【図 16】

第 3 の実施の形態に係る画像処理部の構成を概略的に示すブロック図。

【図 17】

図 16 における画像生成部にて画像処理パラメータを識別符号として生成した場合における識別符号の一例を示す図。

【図 18】

図 16 における識別符号入力部の動作を説明する図。

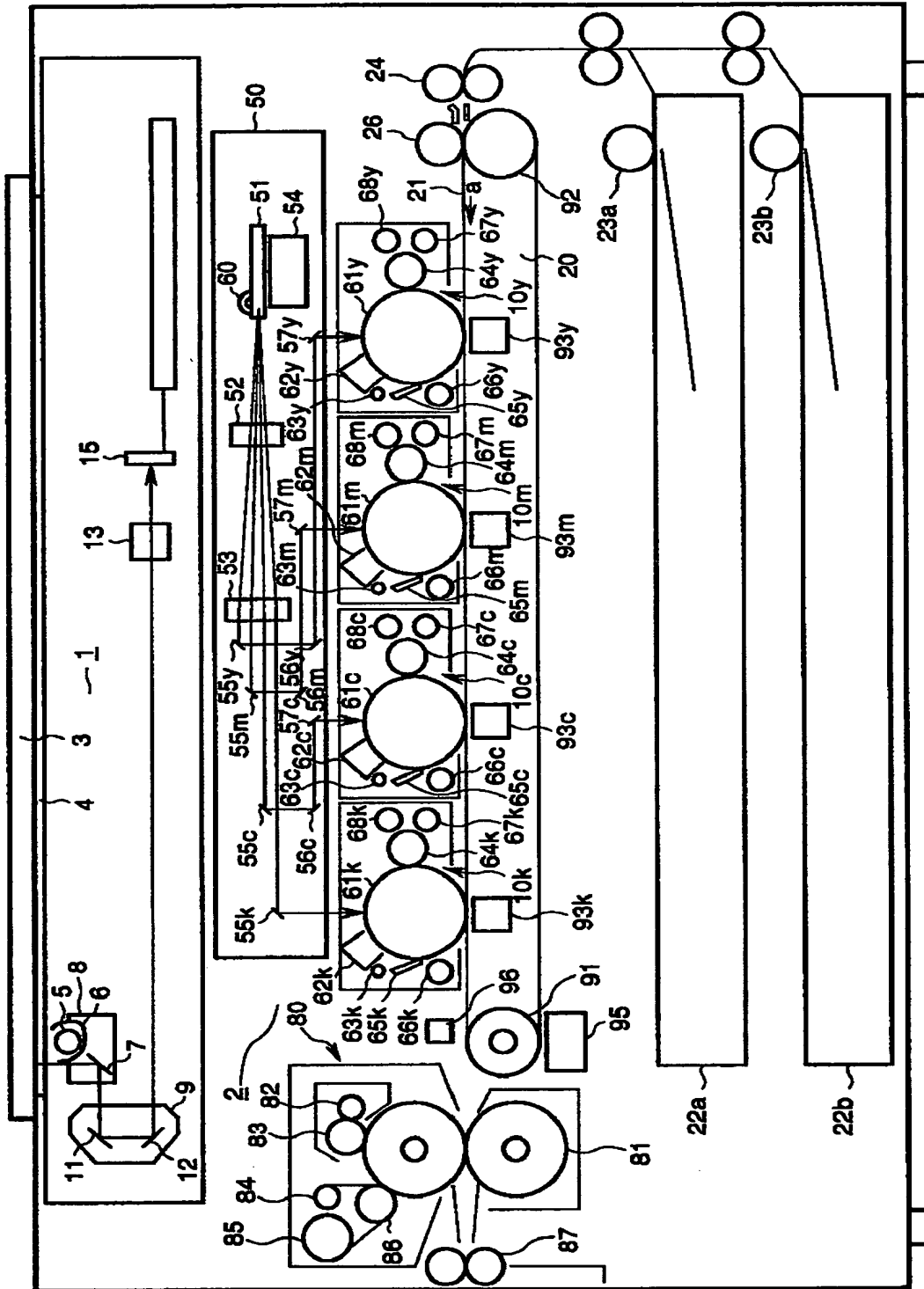
【符号の説明】

1 ……カラスキャナ部（画像入力手段）、2 ……カラープリンタ部（画像出力手段）、30 ……主制御部、91 ……メインCPU、36 ……画像処理部、131 ……画像処理部（画像処理手段）、132 ……CPU、133 ……画像生成部（画像生成手段）、134 ……画像合成部（画像合成手段）、135 ……モード指定部（モード指定手段）、131A ……第1の画像処理部（第1の画像処理手段）、131B ……第2の画像処理部（第2の画像処理手段）、136 ……画像生成部（画像生成手段）、137 ……パラメータ記憶部（パラメータ記憶手段）、138 ……識別符号入力部（識別符号入力手段）。

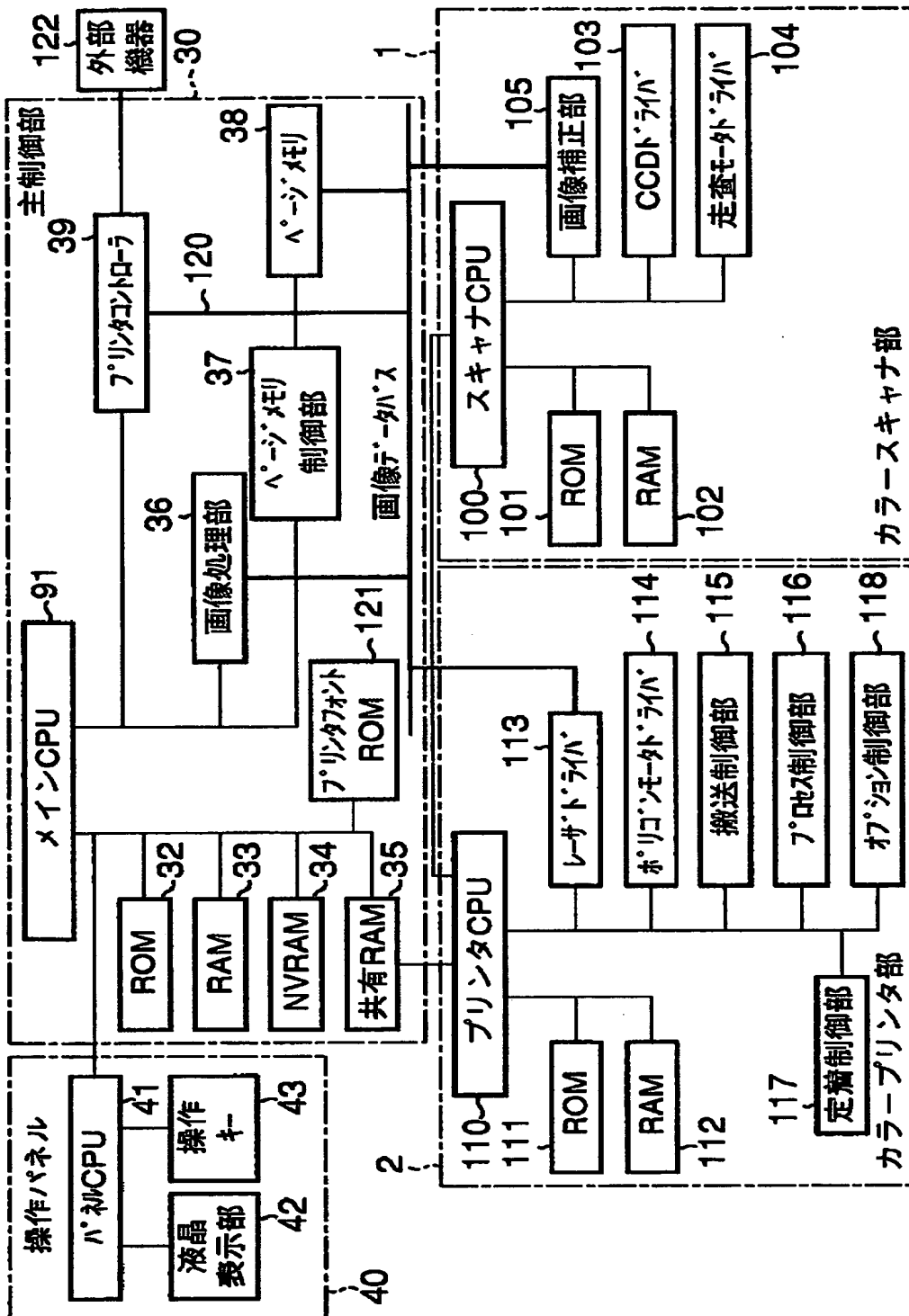
【書類名】

図面

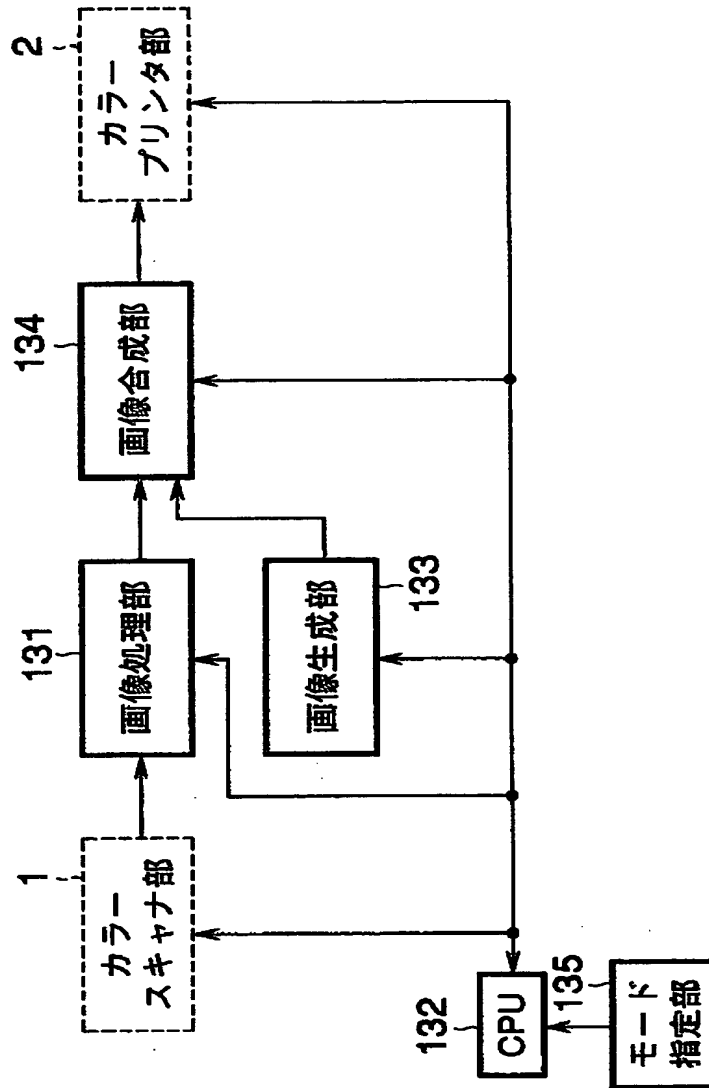
【図 1】



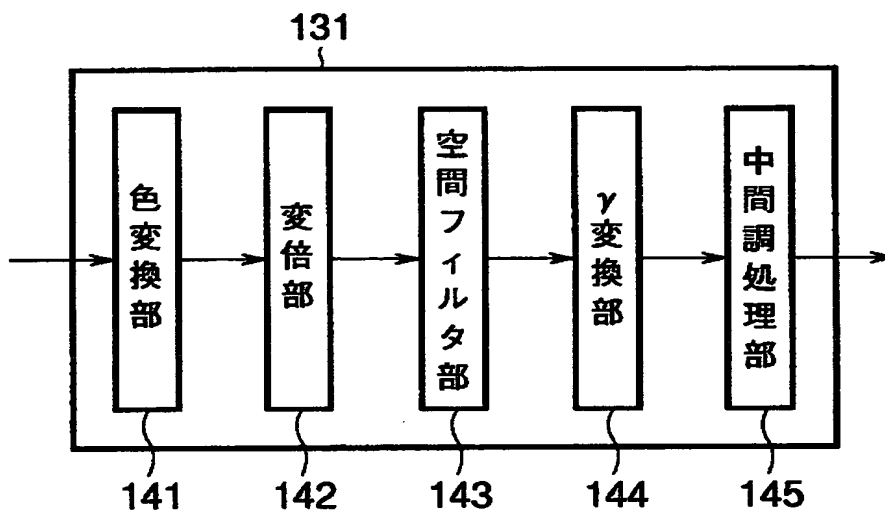
【図 2】



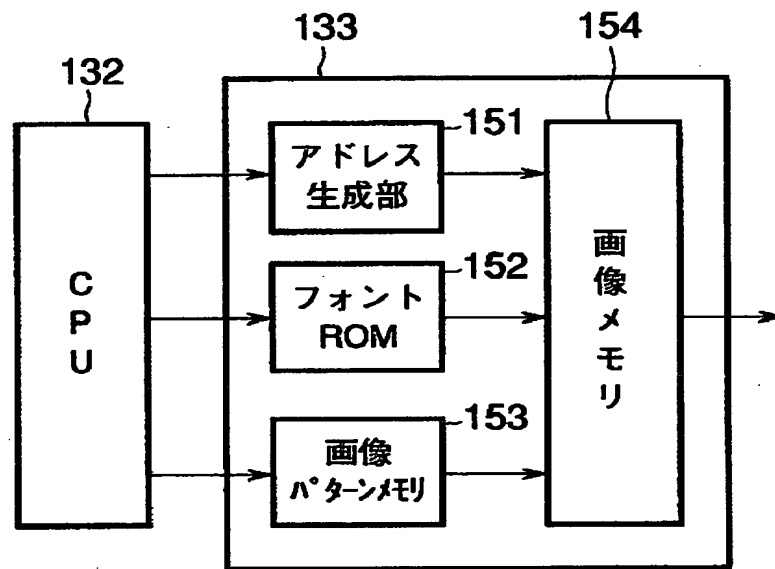
【図 3】



【図4】



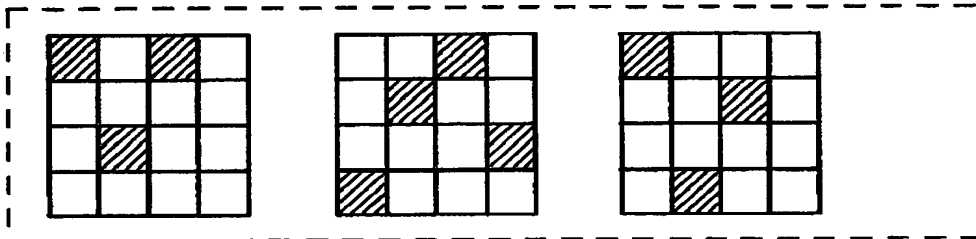
【図 5】



【図 6】

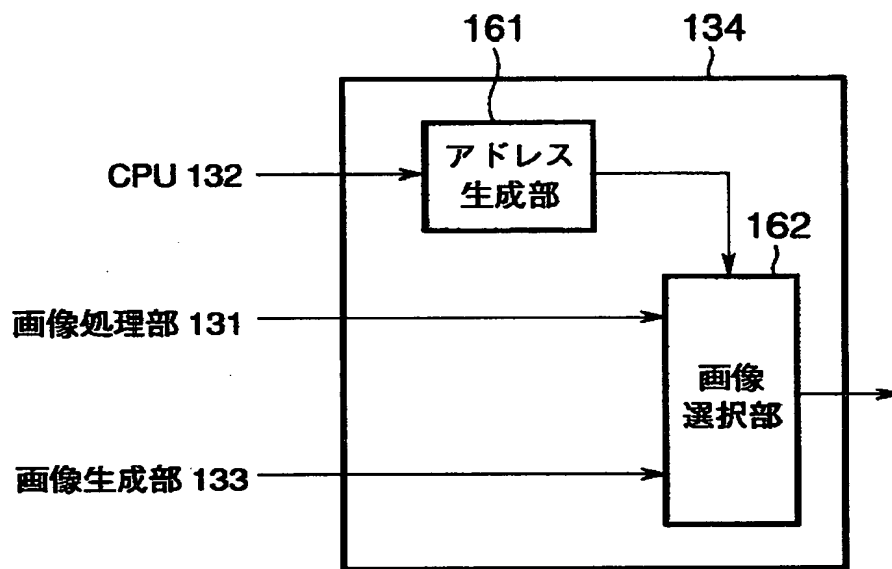
解像度400dpi, キャリッジスピード50%, サンプルング100%

(a)

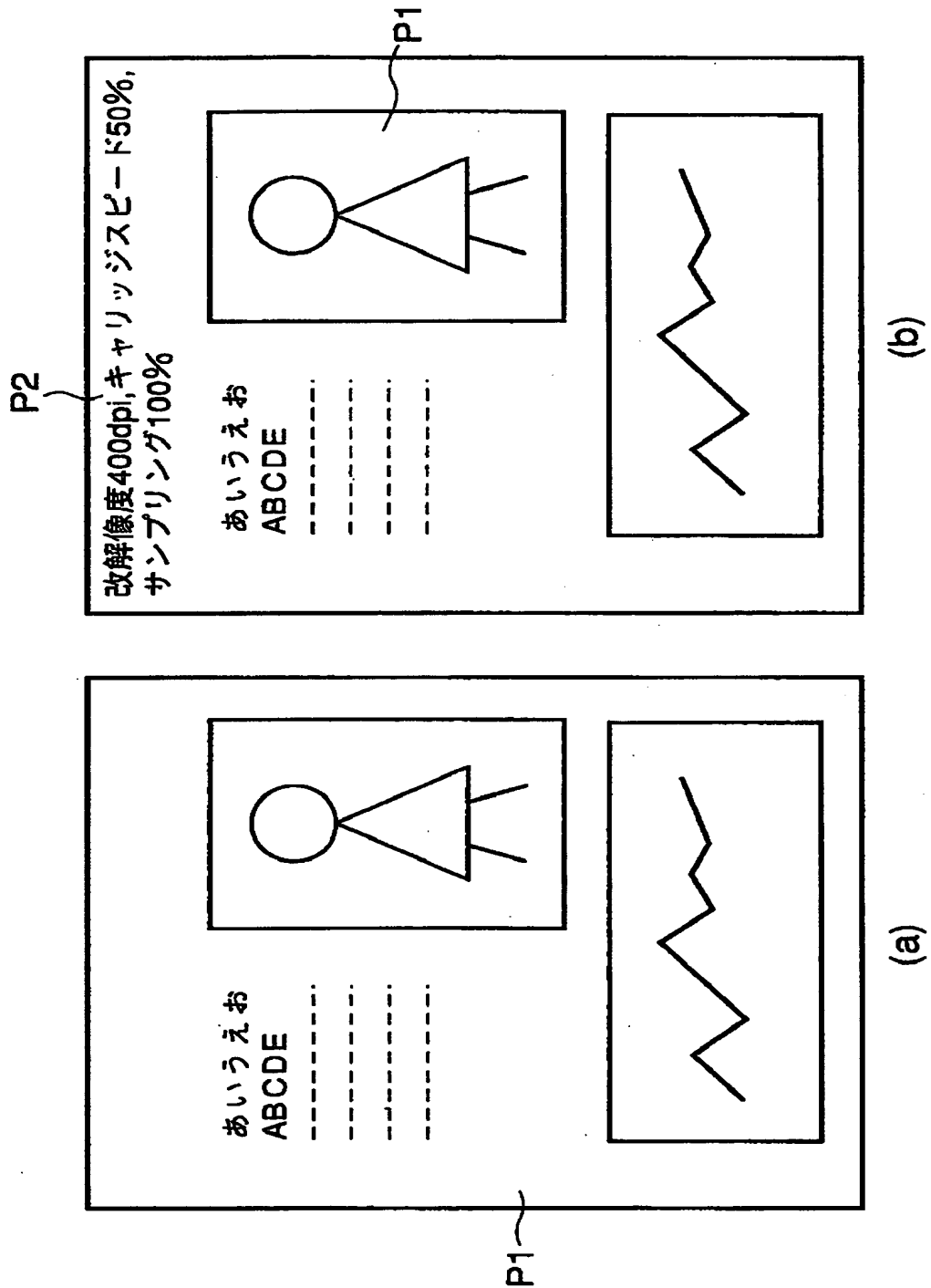


(b)

【図 7】



【図8】



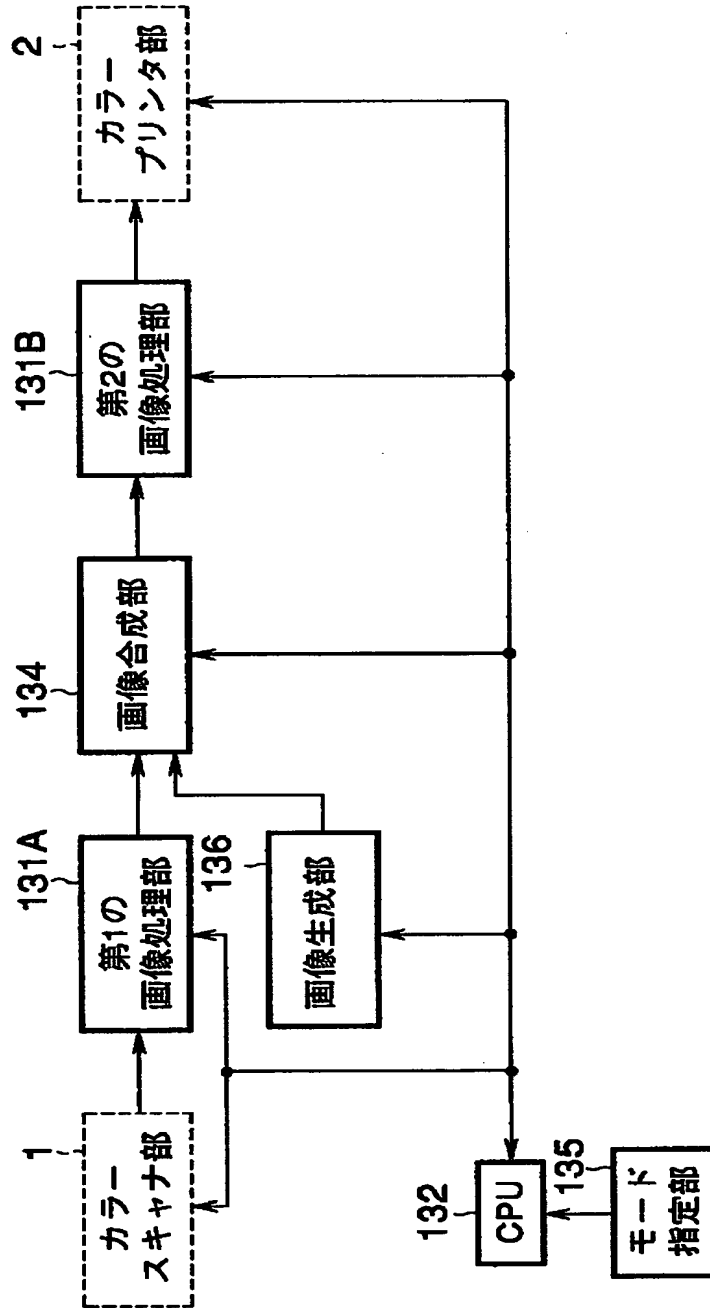
【図 9】

合成動作モード設定

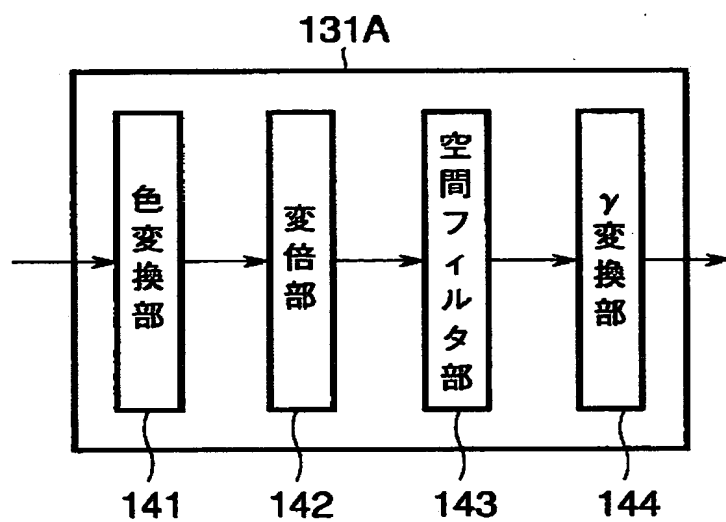
合成する

合成しない

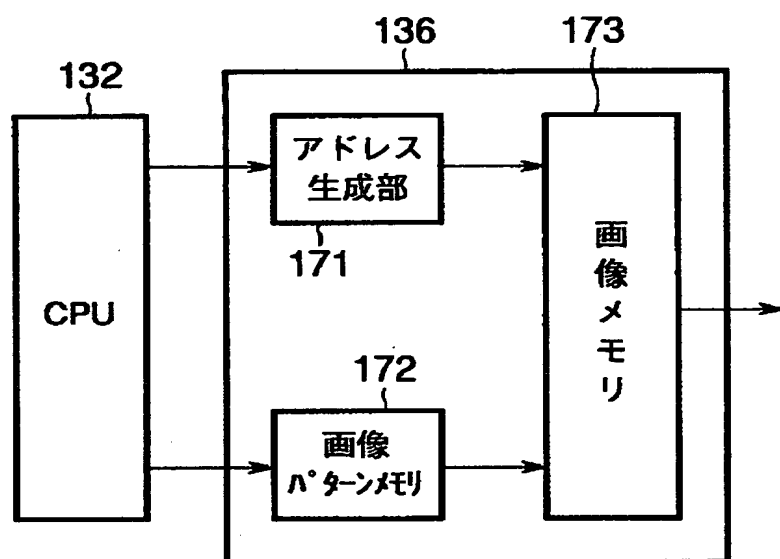
【図 10】



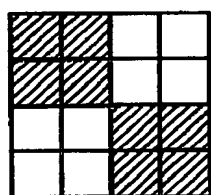
【図 11】



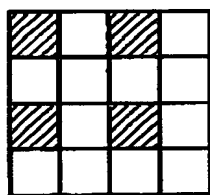
【図 12】



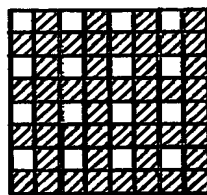
【图 13】



(a)



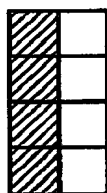
(b)



(c)

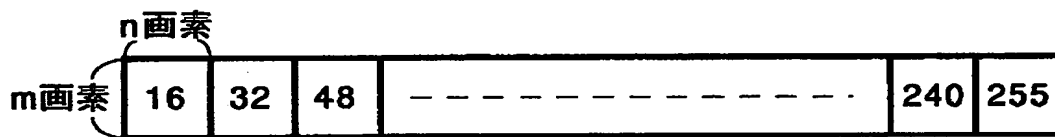


(d)

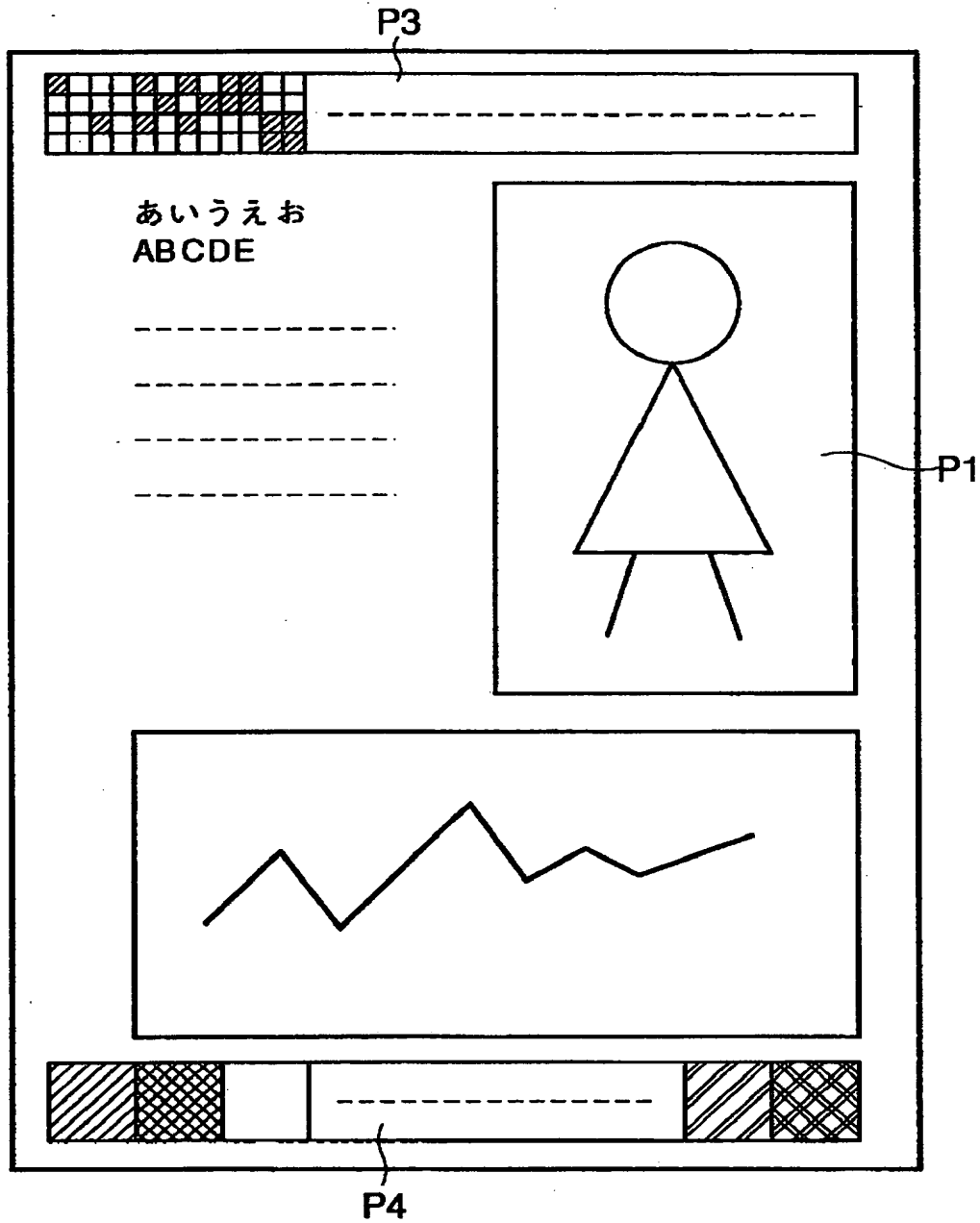


(e)

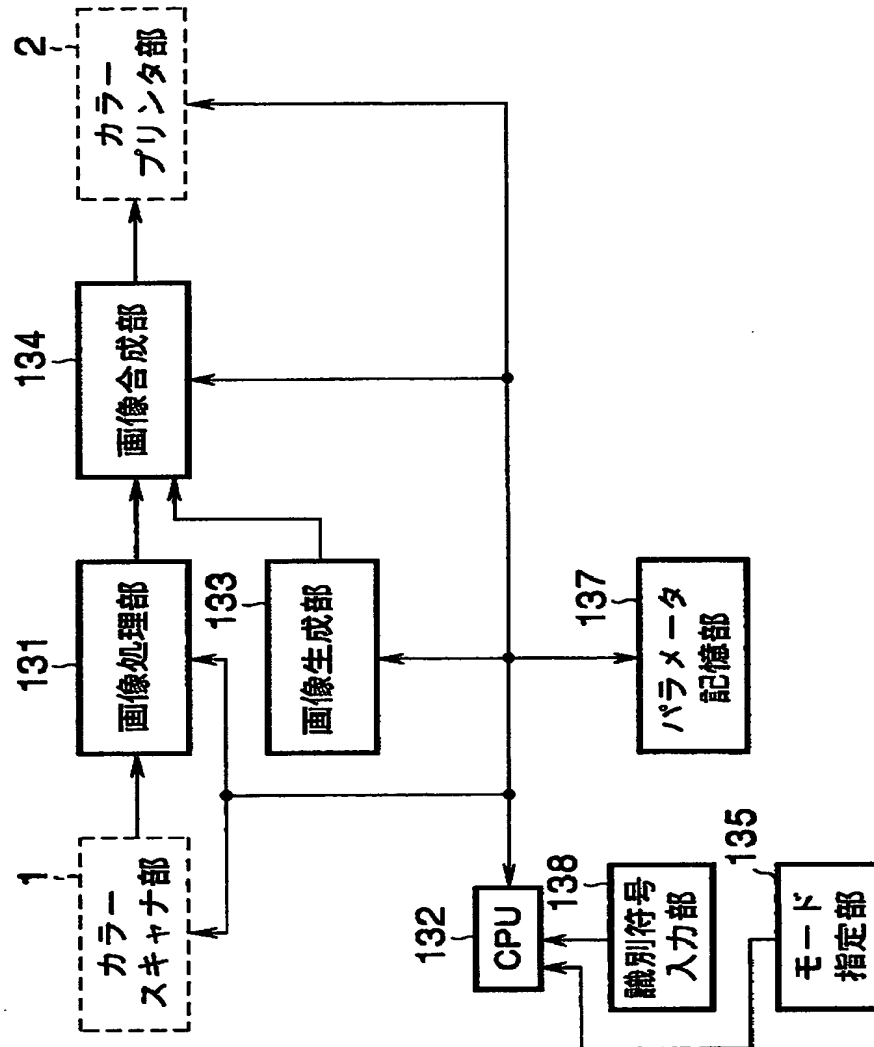
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【図 17】

| 識別符号 | 色変換 | 空間フィルタ | ----- |
|-------|---------|---------|-------|
| 00001 | ハ°ラメータA | ハ°ラメータa | |
| 00002 | ハ°ラメータB | ハ°ラメータa | |
| 00003 | ハ°ラメータB | ハ°ラメータb | |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | |

【図 18】

識別符号入力設定

符号

00001

設定

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 サービスマンが画質劣化の原因を特定するために経験に頼る必要がなくなり、かつ、用紙やトナーなどの消耗品を大量に消費したり、それらの処理に膨大な時間を費やすことを除去し、サービスのコストの面での浪費も最小に抑えることができる画像処理装置を提供する。

【解決手段】 原稿上のカラー画像をカラースキャナ部 1 で読取り、この読取った画像に対して画像処理部 131 で色変換などの画像処理を行ない、その後、カラープリンタ部 2 でプリントアウトするデジタル式のカラー／モノクロ複写機などの画像処理装置において、画像生成部 133 でカラースキャナ部 1 の入力条件を示す画像を生成し、この生成した画像を画像合成部 134 で画像処理部 131 の出力画像と合成し、この合成画像をカラープリンタ部 2 でプリントアウトすることにより、画像出力時の状態（画像入力条件など）を明確化する。

【選択図】 図 3

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000003078
【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区堀川町7番地
【氏名又は名称】 株式会社東芝
【代理人】 申請人
【識別番号】 100058479
【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國
特許法律事務所内
【氏名又は名称】 鈴江 武彦
【選任した代理人】
【識別番号】 100084618
【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國
特許法律事務所内
【氏名又は名称】 村松 貞男
【選任した代理人】
【識別番号】 100068814
【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國
特許法律事務所内
【氏名又は名称】 坪井 淳
【選任した代理人】
【識別番号】 100092196
【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國
特許法律事務所内
【氏名又は名称】 橋本 良郎
【選任した代理人】
【識別番号】 100091351
【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國
特許法律事務所内
【氏名又は名称】 河野 哲
【選任した代理人】
【識別番号】 100088683
【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國
特許法律事務所内
【氏名又は名称】 中村 誠
【選任した代理人】

特平 10 - 147737

| | |
|----------|-------------------------------------|
| 【識別番号】 | 100070437 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國 特許法律事務所内 |
| 【氏名又は名称】 | 河井 将次 |

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

| | |
|----------|------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月22日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地 |
| 氏 名 | 株式会社東芝 |